ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XXXIX, 24 SECTIO H 2005

Zakład Rachunkowości, Instytut Zarządzania i Marketingu
Wydział Ekonomiczny UMCS

ANNA URBAN

Rachunek cyklu życia produktu w zarządzaniu kosztami długoterminowych umów o budowę

The life cycle costing in cost management of the long-term building contracts

WSTĘP

W obecnym, turbulentnym otoczeniu przedsiębiorstwo, aby mogło funkcjonować i osiągać przewagę konkurencyjną, musi dostosowywać nieustannie sposób prowadzonej działalności do zmiennych warunków gospodarczych, a często nawet właściwie przewidywać trendy tych zmian. W tej sytuacji nie wystarczy już intuicja w zarządzaniu czy nawet stosowanie tradycyjnych metod rachunkowości zarządczej podporządkowanych krótkiej perspektywie. Teraz szczególnego znaczenia nabiera strategiczna rachunkowość zarządcza zorientowana na dostarczanie i analizowanie danych o jednostce gospodarczej i jej konkurentach, które są wykorzystywane do formułowania i monitorowania strategii przedsiębiorstwa.

Podejście to charakteryzuje się koncentracją na przyszłości, przyjęciem jako punktu wyjścia oczekiwań klienta, traktowaniem informacji o zasobach przedsiębiorstwa jako informacji o znaczeniu strategicznym, dostarczaniem i analizą informacji o konkurencji, identyfikowaniem działań tworzących wartość, uczestniczeniem w opracowywaniu strategii i monitorowaniu jej realizacji.[1] Obserwuje się także przejście z kalkulacji kosztów do zarządzania kosztami. Polega ono na planowaniu struktury i wielkości kosztów z uwzględnieniem jakości i fukcjonal-

[1] G. K. Świderska [red.], *Informacja zarządcza w procesie formułowania i realizacji strategii firmy – wyzwanie dla polskich przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2003, s. 133–134.

ności produktu, wyznaczanych przez nabywcę. Zarządzanie kosztami produktu powinno obejmować cały cykl życia produktu.[2]

Według Portera istnieją dwa kierunki strategii, jakie może obrać przedsiębiorstwo, przy tym przenikają się one wzajemnie. Są to strategia wyróżniania produktów (oferowanie produktu unikalnego) i strategia minimalnego kosztu, dzięki oszczędnościom kosztów głównie w sferze badań i rozwoju, marketingu, dystrybucji, obsługi klienta.

Na wybór danego wariantu działania wpływają m. in. koszty w zestawieniu z przychodami, określając jego efektywność. Dalej oddziałują one na wysokość przepływów środków pieniężnych, wysokość osiąganej stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału itp. Generalnie chodzi tu o osiągnięcie nadwyżki przychodów nad kosztami w długim okresie, czyli w całym cyklu życia produktu, gdyż to warunkuje przetrwanie danej jednostki.

W odniesieniu do długoterminowych umów o budowę, zwanych kontraktami długoterminowymi, szacowanie i aktualizowanie przychodów oraz pomiar kosztów i strat powinny być realizowane nawet dla celów sprawozdawczych, a nie tylko ukierunkowanych na zarządzanie, z uwzględnieniem postanowień ustawy o rachunkowości oraz m.in. MSR/MSSF 11 *Umowy o budowę*. Przytoczone przepisy nakazują zastosowanie, oprócz informacji dostarczanych przez rachunkowość finansową, także wielu informacji uzyskiwanych przy wykorzystaniu metod i narzędzi rachunkowości zarządczej, w tym strategicznej rachunkowości zarządczej, głównie ze względu na długi okres wykonywania kontraktów długoterminowych.

W opracowaniu autorka chce zwrócić uwagę na celowość zastosowania rachunku cyklu życia produktu u producenta w zarządzaniu strategicznym kosztami długoterminowych kontraktów o budowę.

ISTOTA I ZNACZENIE RACHUNKU CYKLU ŻYCIA PRODUKTU

Określenie *rachunek cyklu życia produktu* (zwany dalej RCŻP) jest używane w klasycznym podejściu dla procesu gromadzenia informacji o kosztach i przychodach określonej decyzji za okres cyklu życia tej decyzji[3], tzn. od chwili powstania koncepcji produktu do momentu wycofania go ze sprzedaży. Generalnie

---

[2] W literaturze cykl życia produktu jest definiowany z perspektywy powstawania, rozwoju i zaniku zdolności produktu do zaspokajania potrzeb konsumenta, a także generowania kosztów i przychodu związanych z powyższym. Nie jest to okres jednorodny. Zasadniczo można w nim wyróżnić następujące fazy: przedprodukcyjną, produkcyjną i poprodukcyjną. Przy tym liczba wyodrębnionych faz, a także ich szczegółowość bywają różne. Por. I. Sobańska [red.], *Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza. Najnowsze tendencje, procedury i ich zastosowanie w przedsiębiorstwach*, Wyd. C. H. Beck, Warszawa 2003, s. 373.

[3] D. Haworth, *The Principles of Life - Cycle Costing*, „Industrial Forum" 1975, s. 13-20.

można tu mówić o rachunku kosztów i przychodów. Szersze ujęcie problematyki (podejście japońskie) wskazuje, że cykl życia produktu nie kończy się w momencie sprzedaży, ale w momencie zakończenia użytkowania go przez klienta. Tutaj przez cykl życia produktu należałoby dodatkowo rozumieć proces stopniowego nabywania i utraty zdolności produktu do zaspokajania potrzeb klienta. Stąd na sumę kosztów produktu w jego cyklu życia składać się będą koszty badań i rozwoju, opracowania koncepcji produktu, koszty jego zaprojektowania, koszty przystosowania parku maszynowego do produkcji, koszty wdrożenia do sprzedaży oraz koszty fazy produkcji i sprzedaży, a następnie koszty użytkowania, utrzymania sprzedaży, wycofania produktu i jego utylizacji. Generalnie chodzi tu o koszty ponoszone przez producenta i klienta. Dlatego też, oprócz rachunku cyklu życia produktu dla producenta, można też mówić o rachunku cyklu życia produktu u klienta[4], a nawet w społeczeństwie.[5]

W odróżnieniu od rachunków kosztów zwanych tradycyjnymi w literaturze, a skupiających uwagę na fazie produkcyjnej i skierowanych na rejestrację kosztów wytwarzania - RCŻP obejmuje, oprócz kosztów wspomnianej fazy, także koszty fazy przedrynkowej oraz koszty fazy posprzedażnej. Informacje o kosztach badań rozwojowych, marketingu, dystrybucji, gwarancjach itp. są wykorzystywane na potrzeby zarządzania, obok informacji o kosztach fazy produkcyjnej. Mowa tu oczywiście o tych obszarach, na które przedsiębiorstwo może wpływać, w odróżnieniu od takich, które, w warunkach konkurencyjnego rynku, są w dużej mierze niezależne od przedsiębiorstwa. Wszystkie te informacje mają wpływ na ostateczną zyskowność produktu, gdyż wynik finansowy charakteryzujący tylko proces wytwórczy, czyli w pewnym sensie krótkookresowy, będzie różny od wyniku określającego cały cykl życia produktu. Nie bez znaczenia jest tu też oddziaływanie na poprawne ustalenie ceny sprzedaży oraz pośrednio na ocenę wykonania odnoszącą się do wielu osób odpowiedzialnych za decyzje podejmowane na poszczególnych etapach cyklu życia produktu.

Aby zarządzać kosztami długoterminowej umowy o budowę, najpierw należałoby się im przyjrzeć w całym cyklu życia.

KOSZTY CYKLU ŻYCIA DŁUGOTERMINOWYCH UMÓW O BUDOWĘ

Koszty cyklu życia produktu, według S. Ansari i J. Bell[6], to zsumowane koszty działań, począwszy od pojawienia się koncepcji produktu do wycofania ze sprzedaży. Jeśli oprócz tego uwzględnimy perspektywę klienta, czyli koszty po-

[4] Por. I. Sobańska [red.], *op.cit.*, s. 374-375; G. K. Świderska, *op. cit.*, s. 201 i n.

[5] Por. S. Sojak, H. Jóźwiak, *Rachunek kosztów docelowych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004, s. 42.

[6] Podaję za G. K. Świderska, *op. cit.*, s. 201.

noszone przez niego po zakupieniu produktu, otrzymamy całkowite koszty życia produktu.

W odniesieniu do kontraktów długoterminowych o budowę - cykl życia takiej umowy obejmowałby czas od momentu podjęcia decyzji o przystąpieniu do przetargu o daną budowę do zakończenia fazy gwarancyjnej bądź w szerszym spojrzeniu do momentu zakończenia eksploatacji obiektu budowlanego.

We wszystkich fazach są ponoszone koszty charakterystyczne dla danego etapu cyklu życia produktu.

W fazie przedprodukcyjnej można by wymienić koszty prac badawczych i rozwojowych, których zwrot nie jest przewidziany w warunkach umowy; koszty pozyskania umowy, czyli koszty zakupu specyfikacji przetargowej, koszty przygotowania oferty przetargowej, w tym specjalistyczne koszty analiz, np. geodezyjnych, koszty przygotowania projektu, wpłacone wadia przetargowe, koszty usług prawnych związane ze sporządzeniem umowy; ewentualnie koszty przygotowania tymczasowego zaplecza produkcyjnego. Ostatnie z nich są nieraz zaliczane do kosztów fazy produkcyjnej. Wszystkie te koszty są zazwyczaj niepowtarzalne, a według prawa bilansowego, mogą być zaliczone do kosztów wytworzenia umowy długoterminowej, jeśli w sposób wiarygodny można ustalić kontrakt, którego dotyczą. Identyfikacja ta wymaga wyróżnienia w ewidencji kosztów umowy fazy przygotowania.

Koszty fazy produkcji długoterminowej usługi budowlanej obejmowałyby koszty wykonania poszczególnych etapów, a więc przede wszystkim:

- robociznę wraz z kosztami nadzoru budowy,
- koszty materiałów użytych w trakcie budowy,
- amortyzację maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie realizacji umowy,
- koszty transportu maszyn, urządzeń i materiałów do i z miejsca budowy,
- koszty wynajmu maszyn i urządzeń,
- koszty pomocy technicznej związane z realizacją umowy,
- koszty ubezpieczenia,
- koszty ogólnego zarządu i sprzedaży.

Powyższe koszty fazy wytwórczej są, zgodnie z prawem bilansowym, uwzględniane w wycenie produktu, jakim jest usługa budowlana, ewentualnie przenoszone na wynik finansowy w okresie powstania.

Koszty fazy poprodukcyjnej są z kolei związane z likwidacją tymczasowego zaplecza produkcyjnego, ochroną środowiska, gwarancjami należytego wykonania, robotami poprawkowymi, ewentualnymi roszczeniami stron trzecich itd.

ZARZĄDZANIE KOSZTAMI PROJEKTU A ZARZĄDZANIE KOSZTAMI DŁUGOTERMINOWEJ UMOWY O BUDOWĘ

Kluczową wielkością w zarządzaniu długoterminowymi umowami o budowę są koszty wykonania kontraktu. Jest to związane z wysokim poziomem ryzyka oraz angażowaniem coraz większych środków w porównaniu z działalnością powtarzalną. Obok ryzyka organizacyjnego, technologicznego i finansowego można tu także mówić o ryzyku związanym głównie z coraz wyższymi kosztami opracowywania ofert, które mogą obciążyć klienta tylko w wypadku prawdopodobieństwa co do pozyskania umowy, a te z kolei zazwyczaj są rozstrzygane w formie przetargów w warunkach dużej konkurencji.[7] Dodatkowo ryzyko to jest potęgowane skracaniem cyklów życia produktów spowodowanych stosowaniem nowych technologii w budownictwie, które rozszerzają prace przygotowawcze realizowane w warunkach fabrycznych i pozwalają na stosowanie w większym stopniu gotowych prefabrykatów. Oznacza to, że nakłady ponoszone w fazach pozaprodukcyjnych muszą być rozłożone na coraz krótszy czas trwania fazy produkcyjnej.

Hierarchia ryzyka zmienia się w trakcie jego zaawansowania, a począwszy od pewnego momentu, kontrakt często kontynuuje się bez względu na koszt. Oprócz tradycyjnych rodzajów ryzyka związanego z realizacją długoterminowych umów, jak: przekroczenie jej kosztów, nieprzestrzeganie okresu realizacji czy charakterystyk technicznych, można by wyróżnić specyficzne rodzaje ryzyka dla poszczególnych faz, jak ryzyko nieprecyzyjności zadań do wykonania, niespójności celów i środków czy braku nadzoru lub przestarzałej techniki - w fazie przygotowania, czy ryzyko spóźnionego wykrycia błędu i nieadekwatnej reakcji na dany błąd - w fazie produkcji.

Umowa o budowę[8] spełnia definicję projektu[9], jako działanie podejmowane w celu stworzenia niepowtarzalnego produktu.[10] Dodatkowo uwzględnia się tutaj

---

[7] I. Sobańska [red.], *Kontrakty długoterminowe. Przychody - koszty - wyniki*, Difin, Warszawa 2004, s. 30-32.

[8] Przedmiotem umowy o budowę, wg MSR/MSSF 11, jest budowa pojedynczego składnika aktywów (np. mostu, drogi, rurociągu, budynku, tunelu, zapory) lub zespołu aktywów (np. kompleksu zakładów przemysłowych, systemów urządzeń), które są ze sobą ściśle powiązane lub wzajemnie zależne pod względem projektowym, technologicznym, ze względu na ich funkcję użytkową czy ostateczne przeznaczenie lub sposób użytkowania. Do powyższego należałoby dodać, że są to usługi świadczone na konkretne zamówienie, o ogromnej wartości poszczególnych zleceń, złożoności, niepowtarzalności i wielookresowości. Ponadto przystąpienie do realizacji umowy (właściwie najczęściej przystąpienie do przetargu na daną budowę) wymaga uprzedniego sporządzenia kosztorysu zawierającego plan zużycia czynników produkcji przy realizacji określonego przedsięwzięcia.

[9] Por. H. Brandenburg, *Zarzadzanie projektami*, Wyd. AE w Katowicach, Katowice 2002, s. 17 i n., F. Krawiec, *Zarządzanie projektem innowacyjnym produktu i usługi*, Difin, Warszawa 2000, s. 17 i n., M. Trocki, B. Grucza, K. Ogonek, *Zarzadzanie projektami*, PWE, Warszawa 2003, s. 17 i n.

[10] W. R. Duncan, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, Four Campus Boulevard 1996, s. 4.

złożoność i niepowtarzalność, a także uzgodniony zakres czynności, czas trwania, ustalone w budżecie koszty i sformalizowane wymagania jakościowe. Mamy tu także do czynienia z dużym ryzykiem, m.in. ze względu na zorganizowanie w nowy sposób zasobów ludzkich, materialnych i finansowych w celu wykonania unikalnej pracy o dokładnie sprecyzowanych parametrach.

Ze względu na powyższe, w zarządzaniu tymi kontraktami można korzystać z technik i metod stosowanych w zarządzaniu projektami. Tu podstawowym celem będzie uzyskanie zadanej jakości, w ustalonym czasie i po określonych kosztach w warunkach ryzyka. W praktyce stosowane są takie narzędzia zarządzania projektami jak kosztorysy, harmonogramy, definiowanie „punktów krytycznych", analiza ryzyka czy analiza ścieżki krytycznej.[11]

Zarządzanie kosztami w ujęciu tradycyjnym polega na realizacji programów redukcji kosztów prowadzących do krótkookresowej poprawy wyniku finansowego. Tutaj analizujemy koszty jednostkowe produktów oraz odchylenia kosztów dostarczane przez system rachunku kosztów przedsiębiorstwa. Strategiczne zarządzanie kosztami odnosi się do ciągłego oddziaływania w długim okresie na poziom, strukturę i wzajemne relacje kosztów zasobów, procesów i produktów.[12]

Zarządzanie kosztami projektu można rozpatrywać w czterech klasycznych aspektach[13]:

- planowanie zasobów,
- określenie kosztów,
- budżetowanie kosztów,
- kontrolę kosztów.

Planowanie zasobów polega na określeniu rodzaju i ilości środków używanych w realizacji projektu i zazwyczaj dokonywane jest przy pomocy oceny ekspertów. Nierzadko, w wypadku umów o budowę zasoby użyte do danego kontraktu są wyspecyfikowane przez inwestora. Wtedy zarządzanie nimi jest ograniczone.

Koszty potrzebne do wykonania działań projektu określane są w ten sposób, że rozważa się alternatywne rozwiązania za pomocą pracochłonnego i kosztownego, ale bardzo dokładnego szacowania inżynieryjnego (polegającego na kalkulacji kosztów dla każdego elementu strukturalnego projektu i zsumowaniu wyników, aby otrzymać koszt ogólny) lub modelowania parametrycznego (obejmuje ono budowę lub wykorzystanie istniejących modeli matematycznych w celu szacowania kosztów przy wykorzystaniu parametrów projektu). Wynikiem szaco-

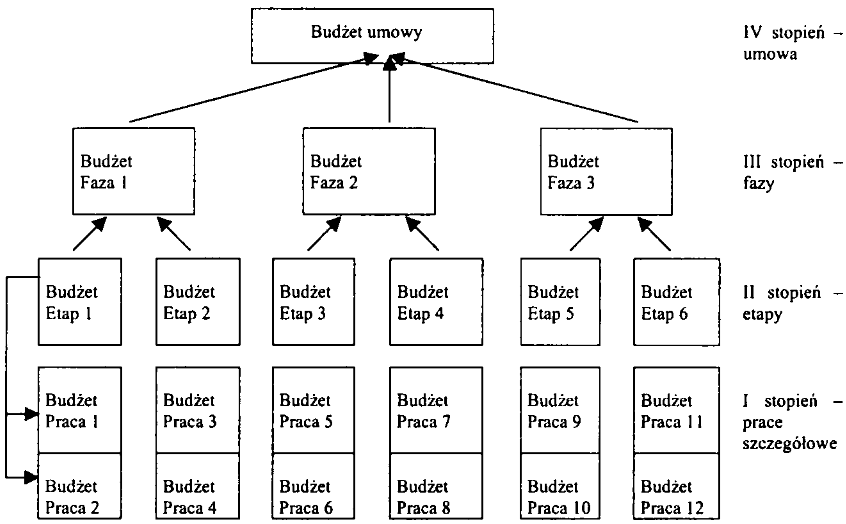
[11] J. Kujawski, *Budżetowanie przedmiotowe zorientowane projektowo*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza" 2004, nr 11, s. 36, 37.

[12] A. Szychta, *Rachunek kosztów działań i system kosztów docelowych jako instrumenty strategicznej rachunkowości zarządczej w warunkach globalizacji*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości" 2004, t. 18, s. 136.

[13] F. Krawiec, *op. cit.*, s. 130–135.

wania kosztów jest, oprócz określenia wartościowego kosztów, także plan zarządzania kosztem, a w zasadzie odchyleniami od kosztów.

Celem budżetowania jest ustalenie bazy odniesienia w procesie pomiaru stopnia zaawansowania realizacji projektu i osiąganych wyników. Pomiar przyszłych kosztów i wyników wymaga zastosowania RCŻP do zbudowania globalnego budżetu kontraktu z podziałem na poszczególne fazy realizacji kontraktu, etapy i bardziej szczegółowe prace, jak na rys. 1. Podział ten jest związany z zapewnieniem identyfikacji kosztów dla poszczególnych faz realizacji oraz lepszej kontroli kosztów w warunkach dużego ryzyka. Konieczne jest tu przyporządkowanie określonych kosztów do poszczególnych operacji wykonywanych w ramach kontraktu, przy wykorzystaniu harmonogramu projektu.



Rys. 1. Czterostopniowy budżet umowy długoterminowej
The four-steps budget of long-term contracts
Źródło: I. S o b a ń s k a, *Rola rachunkowości zarządczej we wdrażaniu nowych zasad rachunkowości*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości" 2002, t. 8, numer specjalny, s. 197.

W tym miejscu należałoby odnieść się do rachunku kosztów stosowanego w przedsiębiorstwie i ewentualnie tak go przeprojektować, aby umożliwiał:

– ewidencję kosztów zgodnie z bieżącą realizacją kontraktu i wielookresowo z podziałem na fazy realizacji,

– prognozowanie kosztów pozostających do poniesienia do momentu zakończenia realizacji kontraktu,

– sporządzenie globalnego, wielookresowego budżetu kosztów dla całego cyklu życia umowy, najlepiej elastycznego i w trzech wariantach (optymistycznym, realistycznym i pesymistycznym), który umożliwiłby bieżące reagowanie

na zmiany oraz ustalanie odchyleń od globalnego budżetu kontraktu i szacowanie wyniku kontraktu.[14]

Według Schweitzera i Kuppera[15] system zorientowany na odzwierciedlenie kosztów cyklu życia produktu powinien być rachunkiem kosztów pełnych, w którym będą: wyodrębnione, udokumentowane i rozliczone na produkty kosztów poszczególnych faz w cyklu życia produktu, przy tym koszty fazy poprodukcyjnej będą rozliczone za pomocą wielkości prognozowanych.

Kontrola kosztów dotyczy:

- monitoringu kosztów w celu określenia odchyleń od wielkości planowanych,
- zapewnienia, że wszystkie zmiany są właściwie udokumentowane, i zabezpieczenia przed wprowadzeniem niewłaściwych zmian,
- poinformowania stron o zmianach.

Często jako część składową zarządzania kosztami umieszcza się analizę finansową (czyli kalkulację wewnętrznej stopy zwrotu, wartości bieżącej strumienia dochodów ze sprzedaży, czasu zwrotu nakładów i innych wskaźników).

RACHUNEK KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA PRODUKTU JAKO INSTRUMENT STEROWANIA ROZWIĄZANIAMI INWESTYCYJNYMI, RENTOWNOŚCIĄ I PRODUKCJĄ

Przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych należy zwracać uwagę nie tylko na zależności nakłady - efekty i ich rozkład w czasie, ale także na ewentualne rozwiązania alternatywne, przy zapewnieniu porównywalnych warunków do analizy. Oprócz wyznaczenia oczekiwanej wielkości zysku w całym cyklu życia produktu, należy posłużyć się metodami dyskontowymi uwzględniającymi zmiany wartości pieniądza, a także szeregiem dodatkowych metod.

Rachunek rentowności powinien umożliwiać inwestorowi: wybór najwłaściwszego wariantu działania, ustalenie opłacalności inwestycji i wybór optymalnego okresu realizacji projektu. Przy tym kryteriami oceny mogą być tutaj przykładowo: okres zwrotu nakładów kapitałowych, wartość zaktualizowana netto NPV, wewnętrzna stopa zwrotu IRR, próg rentowności. Zaznaczyć należy jednak, że rentowność to tylko jedno z możliwych kryteriów decyzyjnych, a obliczenia przy uwzględnieniu całego cyklu życia projektu opierają się na wielu hipotetycznych danych.[16]

---

[14] I. Sobańska [red.], *Kontrakty długoterminowe...*, s. 59-60.

[15] Podaję za: ead., *Rozwój systemów rachunku kosztów w gospodarce rynkowej*, Rafib, Łódź 1998, s. 107.

[16] H. Brandenburg, *op. cit.*, s. 132.

Pamiętać należy o tym, że koszty są ponoszone w całym cyklu życia kontraktu, z kolei przychody od momentu wprowadzenia do sprzedaży do momentu zakończenia sprzedaży. Dodatkowo, jak była o tym mowa, RCŻP pozwala na pokazanie nie tylko wyników osiąganych w fazie produkcji, ale i wyniku osiąganego w całym cyklu życia (niższego ze względu na koszty fazy przedprodukcyjnej i poprodukcyjnej). Wynika stąd rozbieżność pomiędzy rentownością w krótkim i długim okresie, która powinna być uwzględniona w konstruowaniu portfela produktów.

Posługując się rachunkiem cyklu życia produktu w analizie *ex post*, mamy możliwość cyklicznego raportowania przychodów i kosztów w przekroju poszczególnych produktów i możliwość określenia faktycznie osiągniętej rentowności sprzedaży. Z kolei analiza *ex ante* rachunku kosztów cyklu życia produktu ma znaczenie dla ponoszonych później kosztów (opłacalności decyzji inwestycyjnych), a ponadto pozwala oszacować rentowność produktu.[17] Jest to związane z tym, że olbrzymia większość kosztów (ok. 70-85%) w całym cyklu życia jest określona (przesądzona) przez decyzje podejmowane w fazie projektowania, kiedy to definiowane jest zaangażowanie zasobów. Tak więc szczególnie duży nacisk powinien być położony na zarządzanie tymi kosztami, gdyż w fazie wytwarzania i zbytu na poziom kosztów można wpływać w zaledwie ok. 15-30%, choć oczywiście narastają one stopniowo w miarę upływu czasu, i to głównie w fazie produkcyjnej.[18] W RCŻP próbuje się określać przyszłe koszty i wpływać na nie, zanim one zostaną faktycznie poniesione. Na tym polega zarządzanie kosztami cyklu życia produktu.

Z powyższego wynika, że optymalne zaprojektowanie procesów związanych z tworzeniem produktu determinuje osiąganie oszczędności w kolejnych fazach cyklu jego życia. Wiąże się to z podjęciem działań na etapie rozwoju produktu w celu zapewnienia najniższego ogólnego kosztu na przestrzeni całego życia ekonomicznego danego produktu, zachowania prawidłowych przyszłych relacji pomiędzy kosztami stałymi i zmiennymi, redukcji kosztów przez poszukiwanie innowacyjnych udoskonaleń w różnych obszarach firmy, a generalnie kompleksowe zarządzanie kosztami stawia sobie za cel przewodni kształtowanie strategii kosztowej zorientowanej na koszty produktu w całym cyklu jego życia i jego funkcji użytkowych.[19]

W fazie przedprodukcyjnej wielkie znaczenie ma świadome kształtowanie docelowego jednostkowego kosztu produktu (*target costing*[20]) przez określenie, w odniesieniu do kontraktów długoterminowych na budowę początkowo w kosz-

[17] A. Karmańska, *Modelowanie rachunkowości zarządczej ubezpieczyciela na podstawie rachunku kosztów działań*, SGH, Warszawa 2000, s. 55, 56.

[18] Podaję za S. Sojak, H. Jóźwiak, *op. cit.*, s. 41.

[19] I. Sobańska [red.], *Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza...*, s. 371.

[20] Cykl życia produktu jest założeniem w rachunku kosztów docelowych.

torysie sporządzonym dla celów pozyskania oferty, a później w bieżąco aktualizowanych budżetach - kosztu docelowego, jako różnicy ceny docelowej, jaką klient będzie gotów zapłacić i satysfakcjonującego poziomu jednostkowego zysku (podejście odjemne). Ewentualnie koszt docelowy może być ustalony w wyniku stosowania podejścia addytywnego, jako suma jego komponentów przy zastosowaniu np. analizy funkcjonalnej czy kalkulacji ABC przy uwzględnieniu łańcucha wartości. A następnie za pomocą formuły koszt plus należałoby ustalić cenę docelową i skonfrontować ją z ceną możliwą do zaakceptowania przez inwestora. Jeśli ta ostatnia byłaby wyższa bądź równa tej pierwszej, to rozważany produkt będzie satysfakcjonujący z finansowego punktu widzenia. Pozwoli to na eliminację działań zbędnych z punktu widzenia osiągania wartości dla klienta, a jednocześnie redukcję kosztów.[21]

Przy tym koszt docelowy ma charakter dynamiczny, uwarunkowany głównie stanem rynku i kondycją konkurentów. Metoda ta, stosowana m. in. przez japońskie przedsiębiorstwa montażowe, umożliwia redukcję kosztu produktu w całym cyklu życia oraz strategiczne planowanie zysku.

W praktyce światowej kształtowanie kosztu docelowego odbywa się według dwóch różnych modeli koncentracji zmian:

- model japoński koncentruje się na etapie koncepcji produktu,
- model amerykański koncentruje się na etapie projektowania, prototypu i wczesnej fazy produkcji rynkowej.[22]

Przy tym ze względu na możliwość oddziaływania na koszty wraz z kolejnymi fazami cyklu życia produktu słuszniejsze wydaje się podejście japońskie.

W fazach produkcyjnej i poprodukcyjnej stosuje się klasyczne metody kalkulacji kosztów wspomagane nowoczesnymi typu np. ABC. Będą to rachunki *ex ante* kosztów postulowanych (normalnych, planowanych, standardowych) oraz *ex post* kosztów rzeczywistych. Wpływ tych kalkulacji na kwotę skumulowanych kosztów cyklu życia produktów jest wprawdzie niewielki, ale są one użytecznym narzędziem bieżącego monitoringu produktywności zasobów i wyniku finansowego.[23]

Stosowane metody zarządzania kosztami kontraktu są uzależnione od formy jego realizacji, tzn. od kontraktów o stałej cenie bądź zawierających formułę typu koszty plus. W pierwszego rodzaju umowach, gdzie mamy do czynienia z ustalonym przychodem i z kosztem uzależnionym w całości od decyzji finansowych przedsiębiorstwa - stosowane są metody motywowania kierowników do obniżania kosztów. Z kolei w kontraktach typu koszty plus ze względu na to, że

---

[21] Por. A. A. Jaruga, W. A. Nowak, A. Szychta, *Rachunkowość zarządcza. Koncepcje i zastosowania*, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łodź 2001, s. 619-620.

[22] *Ibid.*, s. 620.

[23] *Ibid.*, s. 621, 622.

konsekwencje finansowe obciążają zleceniodawcę – on we własnym interesie powinien nadzorować wykonanie kontraktu w celu eliminacji nadmiernych kosztów. Stąd wykonawca nie wywiera tak silnej presji na kierownika w celu obniżenia kosztów.[24]

W praktyce najczęściej stosowane są umowy typu stała cena. Często można tu obserwować sytuacje, zdawałoby się mało logiczne, kiedy koszty są pochodną przychodów, a nie odwrotnie. Dlatego też należałoby przyjrzeć się przychodom ze sprzedaży kontraktów długoterminowych, które są w znacznej mierze zależne od charakteru sprzedaży tego typu usług (przetargowy system zleceń). Mamy tutaj do czynienia z usługami świadczonymi na konkretne zamówienia od kilku czy kilkunastu klientów, których okres realizacji często zawiera w sobie kilka okresów sprawozdawczych. Wynika stąd znaczenie pojedynczego klienta, od którego nieraz zależy to, czy działalność w danym roku będzie rentowna, czy też nie. Dlatego budżet kosztów i przychodów ze sprzedaży musi bazować na analizie konkretnych zamówień, które firma będzie lub spodziewa się realizować w najbliższych okresach. Przy tym przy sterowaniu dokonaniami organizacji należy uwzględnić przechodzenie produktów, czyli poszczególnych budów przez kolejne etapy ich cykli życia i odpowiednio do tego komponować portfel zawieranych umów. Jest to zadanie skomplikowane, tym bardziej że zlecenia są zazwyczaj niepowtarzalne, a cena negocjowana jest z każdym zleceniodawcą indywidualnie i na bieżąco nanoszone są wszelkie zatwierdzone zmiany w kontrakcie.[25]

ZAKOŃCZENIE

Koncepcja cyklu życia produktu jest bardzo użyteczna w zarządzaniu strategicznym. Służy ona do przeprowadzania analizy strategicznej, jako narzędzie diagnostyczne oraz kontroli strategicznej dzięki wykorzystywaniu w sposób ciągły. W związku z tym, że pozwala oszacować koszty związane z wytwarzaniem nowego produktu w całym cyklu jego życia, jest pomocna przy formułowaniu strategii dla różnych faz, w których znajduje się produkt. Celem jest tu określenie przyszłych szans i zagrożeń przedsiębiorstwa, związanych z ponoszonymi przez przedsiębiorstwo kosztami produktów oraz zapotrzebowaniem na określone zasoby przedsiębiorstwa, a ponadto porównanie zamierzeń i planów i ewentualnie korekta realizacji strategii. Jest to proces skomplikowany, ze względu na to, że trudno zaplanować cykl życia produktu, czyli właściwie dobrać ograniczone zasoby ludzkie, materialne i finansowe.[26]

---

[24] I. Sobańska [red.], *Kontrakty długoterminowe...*, s. 30–31.

[25] T. Modrzejewski, *Budżetowanie w firmach o produkcji jednostkowej i małoseryjnej*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza" 2002, nr 3, s. 32.

[26] Por. E. Nowak, R. Piechota, M. Wierzbiński, *Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2004, s. 103; G. K. Świderska, *op. cit.*, s. 205, 206.

Jednakże w tym miejscu należałoby podkreślić, że ograniczeniem w stosowaniu rachunku kosztów cyklu życia produktów jest niewątpliwie szacunkowy charakter wielu danych i w związku z tym niezbyt dokładne wyniki. Dodatkowo koszt pozyskania wielu danych jest wysoki, a błędy w ich przekształcaniu - trudne do zmierzenia. Uzyskanie dobrych wyników wymaga specjalistycznych analiz i ekspertyz. Choć zarazem jest to cecha charakterystyczna dla wszystkich rachunków *ex ante*. RCŻP pokazuje po prostu efektywność określonego przedsięwzięcia z punktu widzenia ponoszonych kosztów w obszarze dostępnych danych.

RCŻP może być wykorzystywany do zarządzania kosztami produktów, w tym kosztami kontraktów długoterminowych, przez umożliwienie:
- oceny możliwych rozwiązań inwestycyjnych,
- oceny rentowności umów o budowę w długim okresie,
- sterowania produkcją,
- oceny ryzyka towarzyszącego realizacji projektów.[27]

SUMMARY

This article takes up problems of the aplication of the life cycle costing in cost management of the long-term building contracts. First part presents the essence of the life cycle costing in cost management of the long-term building contracts. Furthermore, the problem of cost management of this type of contracts is show in contest of project cost mamagement in the application of a number of steps cost budget to identify costs related to each step implementation and better control of cost in the case of high risc contracts. This article presents possibilities of the implementation life cycle costing to choice solution of long-term contracts and to control the earnings and production.

[27] A. Stabryła, *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, PWN, Warszawa-Kraków 2000, s. 176.